



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

OBESIDAD Y CANCER: ABORDAJE EN ENFERMERÍA

OBESITY AND CANCER: NURSING APPROACH

TRABAJO DE FIN DE GRADO – GRADO EN ENFERMERÍA

AUTORÍA: BLANCA LASSO DE LA VEGA BRIALES

TUTOR: ÓSCAR LORENZO GONZÁLEZ

CURSO 2018 - 2019

TABLA DE CONTENIDO

Estado del arte	1
Introducción.....	4
Obesidad y cáncer.....	5
Caracterización de la obesidad y su asociación con cáncer.....	5
Insulina, adipoquinas y tumorigénesis.....	6
Leptina	6
Adiponectina.....	7
Citoquinas inflamatorias	7
Terapias anti-obesidad con efecto anti-cancerígeno.....	8
Metformina	8
Tiazolidinedionas	9
Estatinas	9
Terapia nutritiva: probióticos y trasplante fecal	9
Cirugía bariátrica	11
Cuidados de enfermería en el paciente obeso con riesgo de cáncer.....	11
Valoración y diagnóstico de enfermería	12
Intervenciones de enfermería.....	14
Conclusiones.....	16
Bibliografía.....	18
Anexos.....	23

ESTADO DEL ARTE

La obesidad es una pandemia caracterizada por un acúmulo excesivo de grasa en el organismo, y supone un factor de riesgo para el desarrollo de otros problemas de salud. Por otro lado, el término cáncer engloba múltiples enfermedades con características diferentes que tienen en común la multiplicación y desarrollo celular anormal, favoreciendo la diseminación de las células cancerígenas por el organismo. Ambas patologías son frecuentes en la sociedad actual, y suponen dos de los problemas de salud más relevantes a nivel mundial. Estas podrían estar relacionadas por diferentes factores, lo cual facilitaría el abordaje para cada una de ellas. El papel de la enfermería será atender las diferentes necesidades de los pacientes con estas dos patologías, ofreciendo un cuidado integral.

OBJETIVO: El objetivo de esta revisión es describir las interacciones principales entre obesidad y cáncer, y analizar el papel de la enfermera en la mejora y cuidado de estos pacientes.

METODOLOGÍA: Este estudio consiste en una revisión bibliográfica obtenida de bases de datos especializadas en ciencias de la salud como Pubmed y Scielo. Se utilizaron descriptores como obesidad, cáncer, enfermería, microbiota y citoquinas.

RESULTADOS: La obesidad y el cáncer suponen dos de las enfermedades crónicas más prevalentes en la sociedad. Existen diferentes estudios enfocados en mostrar la posible asociación entre estas dos patologías, tanto epidemiológica como fisiológica. Entre los mecanismos que las relacionan, se han identificado alteraciones en el tejido adiposo, que dan lugar a cambios en la secreción habitual de citoquinas y una mayor resistencia a la insulina. Algunos de estos factores, pueden afectar en mayor o menor medida a la proliferación de células cancerígenas, a la progresión tumoral, y al desarrollo de metástasis. Esta relación permite el abordaje terapéutico de ambas enfermedades a través de medidas farmacológicas, el control de la microbiota, y la cirugía bariátrica. Por otro lado, los cuidados de enfermería requieren de un abordaje holístico. Estos deben fomentar la pérdida de peso, a través de medidas nutricionales, la actividad física y las medidas cognitivo-conductuales. Frente a un diagnóstico de cáncer en el paciente obeso, la enfermera deberá identificar los déficits de autocuidado relacionados con esta enfermedad, así como deberá realizar cuidados paliativos en el momento final de la vida. En cualquier caso, los cuidados de enfermería deben estar basados siempre en la relación terapéutica, considerando al paciente y a la familia como el centro del cuidado.

CONCLUSIONES: Existe una asociación evidente entre la obesidad y el cáncer. En esta relación entran en juego múltiples citoquinas y hormonas del tejido adiposo cuyos niveles se encuentran alterados en el paciente obeso. El papel de la enfermera consiste en establecer medidas para favorecer la pérdida de peso, así como, actuar ante diferentes déficits de autocuidado que aparecen en el paciente oncológico.

Palabras clave: obesidad, cáncer, citoquinas, microbiota, enfermería, cuidado.

ABSTRACT

Obesity is a new pandemic, characterized by an excessive accumulation of fat in the organism. It is a risk factor associated with the development of other health problems. On the other hand, the term cancer includes multiple diseases with different characteristics. All of these diseases have in common an atypical multiplication and cell development, which contributes to the dissemination of carcinogenic cells around the organism. Both pathologies are frequent in nowadays society and they have become two of the most relevant health problems worldwide. Obesity and cancer could be related by different factors, that could make easier their approach. The role of nurses will be to assist the needs of the patients that suffer these pathologies, offering a comprehensive care.

OBJECTIVE: The objective of this review is to describe the principal interactions between obesity and cancer and analyze the role of the nurses that contribute to the caring and improvement of these patients.

METHODOLOGY: This research consists on bibliographic review. Databases specialized on health sciences were used for this research, like Pubmed and Scielo. The descriptors used were obesity, cancer, nursing, microbiota and cytokines.

RESULTS: Obesity and cancer are two of the most prevalent chronic diseases in our society. There are different researches focused on showing the epidemiological and physiological association between these two pathologies. Among the mechanisms that relate them, alterations of adipose tissue have been found. These alterations involve changes in the cytokine secretion and an increased insulin resistance. Some of these factors, can affect, in one way or another, the carcinogenic cell proliferation, the tumor progression, or metastasis development. This relation allows the establishment of a therapeutic approach of both diseases using pharmacology measures, controlling the gut microbiota, and through bariatric surgery. On the other hand, the nursing care require an holistic approach. They should promote weight loss through nutritional measures, physical activity and cognitive behavioral therapy. In case of an obese patient with a cancer diagnosis, the nurse must identify self-care deficits related to the pathology, and facilitate palliative care until the final moments of life. In any case, the nursing care must be based on the therapeutic relationship, understanding the patient and his family as the core of caring.

Key words: obesity, cancer, cytokines, microbiota, nursing, care.

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (1), la obesidad se define como “una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud”. Para estimar este exceso de grasa corporal en el adulto, utilizamos el índice de masa corporal (IMC), cuyo resultado se obtiene de dividir el peso de la persona en kilogramos entre la superficie corporal en metros. Este método nos permite distinguir al paciente con normopeso (entre 18,5 y 24,9) del sobrepeso (entre 25 y 29,9), y la obesidad tipo I (entre 30-34,9), la obesidad tipo II (entre 35 y 39,9) y la obesidad tipo II (mayor de 40) (1). A nivel mundial, la OMS (1) estima que, entre 1975 y 2016, la prevalencia de obesidad se ha triplicado, pasando de un 4%, en niños y adolescentes (entre 5 y 19 años), hasta ser mayor del 18%. Añade que, al igual que antes se consideraba un problema de los países con mayor poder económico, hoy en día, esta enfermedad ha aumentado entre aquellos países con menos ingresos. Actualmente en España, se estima que el 17,4% de la población mayor de 18 años padece obesidad (2). La prevalencia de sobrepeso es de 39,3%. La obesidad alcanza una prevalencia del 21,6%, siendo mayor en hombres que en mujeres (3). Ambas, obesidad y sobrepeso, aumentan de manera considerable con la edad. Las comunidades autónomas con mayor prevalencia de obesidad son Asturias y Galicia. En contraposición, encontramos las tasas de prevalencias más bajas en las Islas Baleares, Cataluña y el País Vasco (3). De interés, un estudio clínico en Estados Unidos (4), relaciona este aumento del IMC con múltiples enfermedades crónicas de gran importancia, entre las cuales, encontramos el cáncer.

Por otro lado, el cáncer supone la segunda causa de muerte en España. De acuerdo con Lindsay et al (5), en 2012 surgieron 14,1 millones de casos nuevos de cáncer a nivel mundial. En hombres, los tipos de cáncer más recurrentes son de pulmón, próstata e hígado, siendo estos mismos los de mayor mortalidad. En mujeres, por otro lado, son más prevalentes el cáncer de mama, el colorrectal, el de pulmón y el de endometrio, siendo estos cuatro los más asociados con la mortalidad. En 2017, el 1,82% de la población española de 15 años o más padecían esta enfermedad, siendo mayor la prevalencia en Galicia, Cantabria, Cataluña y la Comunidad Valenciana (6). Entre los hombres encontramos con mayor frecuencia el cáncer de próstata, el colorrectal, el de vejiga, pulmón, y tumores de la cavidad bucal y de la faringe. Por otro lado, las mujeres presentan con mayor frecuencia cáncer de mama, el colorrectal y el cáncer de endometrio (7).

El objetivo de esta revisión es describir las interacciones principales entre obesidad y cáncer, y analizar el papel de la enfermera en la mejora y cuidado de estos pacientes.

OBESIDAD Y CÁNCER

La asociación entre la obesidad y el cáncer es una realidad que evidencian múltiples estudios (8,9). Uno de ellos, publicado en *The Lancet Oncology* (8), justificó que, en 2012, el 3,6% (1,9% en hombres y 5,4% en mujeres) de los nuevos casos de cáncer estaban relacionados con un IMC elevado. Esta asociación entre obesidad y cáncer se presenta en mayor medida en países más desarrollados, y demuestra que el cáncer de colon junto con el de riñón suponen dos tercios de los nuevos casos de cáncer asociados a un IMC elevado en hombres, así como el cáncer de mama postmenopáusico junto con el de endometrio, lo hacen en mujeres (8). Por tanto, la obesidad es un problema de salud pública de gran relevancia y supone un alto factor de riesgo para el desarrollo de cáncer, incluso por encima del hábito del tabaco. En concreto, se calcula que la obesidad favorecerá la aparición de más de 500.000 casos de cáncer al año, solo en Estados Unidos, en 2030 (10).

CARACTERIZACIÓN DE LA OBESIDAD Y SU ASOCIACIÓN CON CÁNCER

Los adipocitos son las principales células del tejido adiposo. Tienen una función principal de reserva energética, aunque también poseen una importante función endocrina (11). Durante su desarrollo, el tejido adiposo sufre un proceso de diferenciación, dando lugar al tejido adiposo blanco (WAT), marrón (BAT) o beige (bAT) (12). La función principal del WAT consiste en acumular energía en forma de triglicéridos, y se localiza en la zona gluteofemoral, subcutánea y visceral (VAT), siendo esta última de gran relevancia debido a que rodea los órganos internos (13). Por otro lado, la función principal del BAT es la generación de calor, a través de la oxidación de la glucosa y de los ácidos grasos, y mediante la activación de proteína desacoplante-1 (UCP1), la cual disipa protones por la membrana interior mitocondrial, generando calor (14). Los depósitos de BAT son bastante abundantes durante la infancia, sin embargo, van disminuyendo en la edad adulta. Se localizan en la zona suprarrenal, paravertebral, supraclavicular y cerca de los grandes vasos (12). El tejido adiposo beige, por último, surge en la transición que sufre el WAT al ser expuestos a factores como el frío o la actividad física. Así mismo, el BAT puede transformarse en tejido adiposo beige ante la falta de estos estímulos (12).

En la obesidad, el WAT crece mediante procesos de hipertrofia, aumentando su tamaño celular, y de hiperplasia, aumentando el número de células y dando lugar a cambios fisiológicos (13). Entre estos cambios podemos observar acumulación de ácidos grasos libres, aumento de la resistencia tisular a la insulina y alteraciones en la secreción de citoquinas. Las citoquinas secretadas por el tejido adiposo son péptidos bioactivos que configuran la función endocrina del tejido adiposo, actuando de manera local o sistémica (15). Entre los múltiples factores que participan en esta función, podemos destacar la leptina, la adiponectina, el factor de necrosis tumoral alfa (TNF α), la interleucina-6 (IL-6), interleucina 1 beta (IL-1 β), y el factor de crecimiento transformante beta (TGF β) (16). Además, el tejido adiposo también expresa receptores de gran importancia que permiten dar respuesta a las señales aferentes del sistema nervioso y del sistema endocrino (15).

INSULINA, ADIPOQUINAS Y TUMOROGÉNESIS

En el contexto de obesidad, la insulina y el factor de crecimiento insulínico tipo 1 (IGF-1) se presentan en niveles elevados (17). Ambas hormonas actúan tanto de forma local o sistémica, estimulando receptores en las células tumorales. Aquellas células tumorales que expresan el receptor insulínico activan la vía fosfatidilinositol 3 kinasa (PI3K), dando lugar a una mayor proliferación celular y supervivencia. A su vez, estos niveles altos de insulina aumentan la biodisponibilidad del IGF-1, de manera que favorece la estimulación del receptor IGF-1. Este activa la vía proteínas kinasas activadas por mitógenos (MAPK), promoviendo diferentes tipos de tumorogénesis (17). Además de estas hormonas con potencial efecto tumoral, el tejido adiposo es capaz de liberar adipoquinas que podrían estimular el crecimiento celular.

Leptina

La leptina actúa mediante la unión con su receptor hipotalámico (Ob-R) aumentando el gasto de energía y disminuyendo los ingresos energéticos, sin embargo, puede actuar también de forma directa sobre diferentes tejidos. Puede actuar de forma directa sobre las células cancerígenas a través del receptor OB-R, y la activación de las vías PI3K y MAPK, favoreciendo la proliferación y la progresión de las células tumorales (17). Además, aquellas células cancerígenas con sobreexpresión del receptor de leptina, presentan una velocidad de crecimiento mayor y una mayor tendencia a la metástasis (17). Los niveles de leptina son directamente proporcionales a la cantidad de tejido adiposo, partiendo de entre 5 y 15 ng/ml en individuos sanos, y pudiendo alcanzar los 50 ng/ml en obesos (18). Estos niveles se ven también afectados por la insulina y los glucocorticoides,

que estimulan la producción de esta adipoquina. De la misma forma, la restricción alimentaria, los andrógenos y la hormona tiroidea disminuyen estos valores (18).

Adiponectina

La adiponectina se secreta exclusivamente por el WAT y el BAT. Los niveles séricos de esta proteína se encuentran entre 5 y 30 $\mu\text{g/ml}$ en individuos sanos, siendo estos inversamente proporcionales a la cantidad del tejido adiposo y directamente proporcionales a la sensibilidad a la insulina. Su acción modula los procesos de gluconeogénesis, así como, la oxidación de los ácidos grasos (18). En relación al cáncer, esta adipoquina actúa disminuyendo la progresión tumoral sobre aquellas células tumorales que expresan el receptor de adiponectina y reduciendo la proliferación celular e incluso induciendo su apoptosis (17).

Citoquinas inflamatorias

El $\text{TNF}\alpha$ y la interleucina 1 son factores relacionados con la resistencia a la insulina, así como con las respuestas inflamatorias que se producen en el microambiente tumoral y sistémico (19). En este contexto, ambos factores son secretados por macrófagos, favoreciendo la activación y el reclutamiento de neutrófilos y monocitos. Además, el $\text{TNF}\alpha$ activa la vía del factor nuclear potenciador de cadenas ligeras kappa de las células B activadas ($\text{NF-}\kappa\text{B}$) que es de gran relevancia para el desarrollo de algunos tipos de tumores (17). Las células malignas pueden secretar también pequeñas cantidades de $\text{TNF}\alpha$ favoreciendo la hiperpermeabilidad de los vasos sanguíneos (19). Recientemente, se ha descubierto en ratones sanos, que el $\text{TNF}\alpha$ activa el inhibidor del $\text{NF-}\kappa\text{B}$, mejorando la homeostasis de la glucosa, pero este proceso no se desencadena en el caso de ratones obesos, dando lugar a una mayor actividad $\text{NF-}\kappa\text{B}$ y resistencia a la insulina (17). Altos niveles de $\text{TNF}\alpha$ sérico se relacionan con diversos tipos de tumorigénesis como son el cáncer de pulmón, el de mama, el colorrectal, el de próstata, la leucemia linfocítica crónica, el melanoma maligno, el linfoma no Hodgkin y el cáncer de estómago (19).

La IL-6 es una citoquina secretada mayoritariamente por las células inmunológicas del tejido adiposo (17). Está implicada en el reclutamiento de neutrófilos y promueve la migración y proliferación de los linfocitos T al tejido inflamado (19). Participa en la transición entre la inmunidad innata y la adquirida, y activa STAT3, un oncogén que participa en la progresión de las células tumorales, concretamente en el

carcinoma hepatocelular y en el cáncer asociado a colitis (17). La concentración sérica de IL-6 está directamente relacionada con el tamaño y estadio tumoral, y el pronóstico en el cáncer de estómago, el colorrectal, el de mama, el sarcoma óseo, el carcinoma hepatocelular, cáncer nasofaríngeo, de células renales, así como el de pulmón y el melanoma (19).

El TGF β es un factor que participa, junto con otros muchos, en la respuesta antiinflamatoria adipocitaria, es el principal factor de inmunosupresión secretado por las células tumorales, y posee una acción inhibitoria sobre otras citoquinas, como la IL-12 o la IL-2 (19). En un modelo en ratones, se ha demostrado que la ausencia de este factor, provoca una respuesta autoinmune letal (19). Además, es antagonista de la producción del interferón γ , actuando sobre los linfocitos T y las células NK, y tiene un efecto negativo en la proliferación de las células B, y en su diferenciación (19). Los altos niveles séricos de TGF β se relacionan con el desarrollo de cáncer de pulmón, de mama, el glioblastoma multiforme, el carcinoma colorrectal y hepatocelular, el cáncer de vesícula y de células renales, y el cáncer de estómago (19).

TERAPIAS ANTI-OBESIDAD CON EFECTO ANTI-CANCERÍGENO

Al observar la relación entre obesidad y cáncer, podemos valorar varias rutas de abordaje anti-obesidad y su influencia en el desarrollo del cáncer.

Metformina

La metformina es un antidiabético utilizado para el tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 (DMT2). Esta enfermedad presenta una gran comorbilidad con la obesidad. La metformina actúa mejorando los niveles de glucemia y de resistencia a la insulina, disminuyendo la gluconeogénesis hepática (17). Pero además, la metformina podría tener un efecto directo frente al cáncer. La activación de la Vía B1/AMPK, estimulada por la metformina en el hígado, indica la estabilización de TSC2, un gen supresor tumoral. La metformina favorece la disminución de los niveles séricos de insulina, y está implicada en la activación del sistema inmune para eliminar las células madre cancerígenas (20). Varios estudios han demostrado que la metformina elimina de forma selectiva las células madres en el cáncer de mama, además de inhibir y ralentizar el desarrollo de estas en varios tipos de tumores. Su administración combinada con quimioterapia ha dado lugar a un mayor efecto curativo, y a una disminución de los efectos adversos (21). Así, la metformina podrá disminuir el desarrollo de cáncer en

pacientes obesos mediante la alteración de la resistencia a la insulina y/o mediante acciones directas sobre las células cancerígenas.

Tiazoledinedionas

Las tiazoledinedionas es otro grupo de antidiabéticos orales que actúa a través de la activación de los receptores activados por proliferadores de peroxisomas (PPAR), aumentando la sensibilidad a la insulina hepática y periférica, y manteniendo la secreción de insulina (22). Además, son agentes farmacológicos agonistas de la isoforma PPAR γ , y capaces de detener la diferenciación celular, y de activar la caspasa 3 en varios tipos celulares, de tal forma que afectan a la diferenciación y apoptosis celulares. Así, las Tiazoledinedionas se están estudiando en relación con la prevención del cáncer (23). En concreto, el uso de estos agentes se ha visto asociado con la disminución del riesgo de cáncer de pulmón en pacientes diabéticos, así como con una mayor supervivencia en el caso de mujeres diabéticas con cáncer de mama (17).

Estatinas

Las estatinas son medicamentos prescritos generalmente para hipercolesterolemia, una afección que aparece con frecuencia en pacientes obesos, y que se caracteriza por los niveles altos de colesterol y triglicéridos en sangre (24). Poseen un efecto antiinflamatorio, neuroprotector y pleitrópico (25). De acuerdo con algunos estudios, disminuyen el riesgo y aumentan la supervivencia en pacientes con cáncer (26). Actúa disminuyendo la proliferación de células cancerígenas, favoreciendo su apoptosis y reduciendo la progresión tumoral. Sin embargo, no se conoce de forma clara cuál es su mecanismo de acción (26). Según Iannelli et al (25), existen tumores dependientes de los metabolitos producidos a través de la vía del mevalonato (MVP). Esta vía a su vez se encarga de controlar la síntesis de colesterol. Las estatinas inhiben la HMG-CoA reductasa (HMGCR), que supone el primer paso en la producción de colesterol. Sin embargo, se ha postulado que la función antineoplásica de las estatinas podrá residir en la inhibición de la forma activa de las oncoproteínas, como Rho y Ras (25).

Terapia nutritiva: probióticos y trasplante fecal

La microbiota comprende todos los microorganismos que habitan de forma colectiva en un ecosistema (27). Estos microorganismos podemos encontrarlos también en nuestro organismo, dando lugar a una relación de interdependencia, y adquiriendo así, un papel esencial en múltiples procesos. Participan en la respuesta inmune, modulan el

crecimiento de agentes patógenos, afectan a la proliferación celular y a la vascularización, participan en la actividad endocrina y neurológica, proporcionan energía y síntesis de vitaminas y neurotransmisores, protegen frente determinados fármacos, y eliminan toxinas exógenas (27). Las alteraciones en la composición y función de la microbiota afectan al desarrollo de enfermedades gastrointestinales, cardiovasculares, neurológicas, oncológicas, metabólicas y autoinmunes, entre otras (27). Así, podemos abordar y prevenir patologías a través del control de la microbiota, siguiendo una dieta y un estilo de vida saludable, y mediante el uso de probióticos. Los probióticos son microorganismos vivos que aportan efectos beneficiarios si se administran en las cantidades adecuadas. En relación con la obesidad, se ha demostrado que existe una importante pérdida de peso al combinar estos suplementos con una restricción calórica (28). Además, muchos de estos microorganismos actúan sobre factores que participan en vías anorexígenas, reduciendo las ingestas. En relación con el cáncer, el beneficio del uso de probióticos está evidenciado en el cáncer de colon (29). También se conoce el efecto protector de probióticos *Lactobacillus* frente al tratamiento con radioterapia (30). Actualmente, se investiga la capacidad de ciertas bacterias para controlar y modificar el microambiente tumoral y modular las terapias oncológicas (27).

En este sentido, el trasplante de la microbiota fecal (FMT) es también uno de los abordajes que se estudian en el tratamiento de la obesidad y puntualmente para algunos cánceres (28). Este tratamiento consiste en la administración de una solución compuesta restos fecales de un donante, que produce un efecto beneficioso en la salud del receptor (31). El mecanismo de acción del FMT es similar al de los probióticos, produce modificaciones en la microbiota intestinal. Su administración puede producir cambios a través de diferentes rutas, influyendo en el metabolismo del colesterol y triglicéridos, secretando péptidos antimicrobianos, mejorando la barrera intestinal, y mejorando la glucemia y la sensibilidad a la insulina (31). Además, la evidencia muestra que tiene un efecto positivo en el sistema inmune y en los tratamientos antineoplásicos, mediante mecanismos de traslocación, regulación metabólica o inmunomodulación (30). De esta forma, el FMT afecta a la respuesta inmune local frente a la quimioterapia, y favorece su efecto antineoplásico, a la vez que disminuye su toxicidad (30). En relación con la radioterapia, el FMT tiene efecto protector frente a la radiación, mejora la función gastrointestinal y la integridad epitelial, sin favorecer la progresión tumoral (30). Se ha demostrado efectividad en el tratamiento de infecciones intestinales, como las causadas

por el *Clostridium Difficile* (28). Las posibles aplicaciones del FMT podrían mejorar las complicaciones secundarias como la mucositis, la colitis o el deterioro cognitivo (32).

Cirugía bariátrica

La cirugía bariátrica es un procedimiento útil en pacientes obesos mórbidos que al realizar modificaciones en el estilo de vida y al tratamiento farmacológico no obtienen los resultados adecuados (33). Está indicado para aquellas personas con un IMC > 40 kg/m² o con un IMC > 35 kg/m² que padezcan enfermedades concomitantes. Esta intervención supone pérdidas de peso entre 30-50%, siempre que se complemente con un seguimiento nutricional, actividad física, y conductual (24,34). De interés, la evidencia nos muestra que existe una disminución del riesgo de cáncer en pacientes obesos tras someterse a cirugía bariátrica (35). Un estudio realizado en Suecia, mostraba que los pacientes obesos sometidos a este tipo de cirugía, presentaban un 40% menos de incidencia de tumores malignos (36). En otro estudio realizado en Canadá, se observó que el 0.1% de los pacientes sometidos a cirugía bariátrica desarrollaban cáncer, mientras que se desarrollaba en 0.33% de los pacientes del grupo control (36). Sin embargo, Schauer et al (37), demuestran que la cirugía bariátrica no reduce de forma independiente el riesgo de padecer esta enfermedad, sino que es la pérdida de peso lo que afecta a al desarrollo tumoral.

CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN EL PACIENTE OBESO CON RIESGO DE CÁNCER

Aunque no conocemos en su totalidad los mecanismos que asocian la obesidad y el cáncer, algunos estudios han identificado la pérdida de peso intencional como un factor principal para disminuir el riesgo de cáncer (38). Desde el equipo de enfermería debemos tratar este factor, promoviendo una dieta saludable y la restricción de calorías ingeridas, fomentando la actividad física diaria, así como a través de intervenciones cognitivo-conductuales que favorezca el establecimiento de estilos de vida saludables (39). Este proceso estará organizado según ciertas etapas interrelacionadas: la valoración, el diagnóstico, la planificación e intervención de actividades, y la evaluación de los resultados obtenidos (40).

Diagnósticos de enfermería principales	Características definitorias
---	-------------------------------------

[00232] obesidad	NIÑO <2 años: término no usado en niños de esta edad NIÑO 2-18 años: índice de masa corporal (IMC) >30 kg/m ² o > percentil 95 para la edad y el género ADULTO: índice de masa corporal (IMC) >30 kg/m ²
[00233] sobrepeso	NIÑO <2 años: peso en relación a la altura > percentil 95 NIÑO 2-18 años: índice de masa corporal (IMC) > percentil 85 para la edad y género o 25 kg/m ² pero < percentil 95 o 30 kg/m ² ADULTO: índice de masa corporal (IMC) >25 kg/m ²

Tabla 1. Obesidad y sobrepeso como diagnósticos enfermeros según la taxonomía NANDA (41).

Valoración y diagnóstico de enfermería

Para realizar la valoración enfermera focalizada en el paciente obeso o con riesgo de obesidad, comenzaremos determinando las medidas antropométricas: el IMC, la circunferencia abdominal, la composición corporal, y el pliegue abdominal y subescapular (39). En segundo lugar, debemos identificar qué factores indican la patología. Podemos distinguir factores que afectan a la ingesta de alimentos (sistema homeostático o el hedónico) y factores relacionados con la disponibilidad de comida, la variedad, el tamaño de las porciones o la densidad energética (39). Por otro lado, existen también factores que influyen en la realización de actividad física (factores físicos, creencias y estado de ánimo), además, de factores que afectan del entorno social, urbanístico o laboral (39). Por ello, podemos realizar una valoración integral siguiendo los patrones funcionales de salud, focalizando los aspectos más relevantes de este tipo de pacientes (Anexo 1) (39,42). Para la recogida de datos, también podemos hacer uso de escalas de valoración.

Diagnósticos de enfermería secundarios		
[00004] Riesgo de infección	[00085] Deterioro de la movilidad física	[00044] Deterioro de la integridad tisular

[00011] Estreñimiento	[00119] Baja autoestima crónica	[00032] Patrón respiratorio ineficaz
-----------------------	---------------------------------	--------------------------------------

Tabla 2. Diagnósticos secundarios a obesidad relevantes según la taxonomía NANDA (41).

Los principales diagnósticos enfermeros que encontramos según la taxonomía NANDA en estos paciente son: obesidad, riesgo de obesidad y sobrepeso (41). De acuerdo con la valoración realizada, los profesionales de enfermería deberán identificar los factores relacionados con estos diagnósticos, para poder realizar un buen abordaje enfermero. Además, podemos valorar en los individuos otros aspectos de deterioro secundario a la obesidad (Tablas 1, 2) (41).

Diagnósticos de enfermería	
[00078] Gestión ineficaz de la salud	[00045] Deterioro de la mucosa oral
[00120] Baja autoestima situacional	[00066] Sufrimiento espiritual

Tabla 3. Diagnósticos de enfermería en el paciente obeso con cáncer según la taxonomía NANDA (41) (43).

El hecho de que el paciente obeso sea diagnosticado con cáncer implica una situación de estrés y de incertidumbre, que se acentúa si este se encuentra en la fase final de la vida (44). Por tanto, el cuidado enfermero en este tipo de pacientes, requiere de una valoración compleja que debe englobar múltiples aspectos de su vida, ya que afectaran de forma directa a los mecanismos de afrontamiento (44). Esta valoración será realizada por los profesionales de enfermería, siguiendo el modelo de patrones funcionales de Marjorie Gordon (Anexo 1) (42). Tras los datos recogidos en la valoración, podremos identificar los diagnósticos de enfermería y problemas de colaboración, para así poder realizar un abordaje holístico (Tablas 3, 4).

Problemas de colaboración más relevantes (reales o potenciales)	
Dolor secundario a progresión tumoral y tratamiento antineoplásico	Nauseas o vómitos secundarios a tratamiento farmacológico, radioterapia y proceso neoplásico

Estreñimiento secundario a proceso tumoral o tratamiento farmacológico	Infección secundaria a inmunosupresión, procedimientos invasiva
--	---

Tabla 4. Problemas de colaboración relacionados con proceso neoplásico en pacientes obesos (43).

Intervenciones de enfermería

El campo de intervención de la enfermería en el paciente obeso engloba actividades en la nutrición y la actividad física, así como el abordaje cognitivo-conductual. Todo ello implica, en primer lugar, considerar las preferencias, el estado nutricional y de salud del paciente, ya que requiere de una participación activa por su parte (39). Los cambios dietéticos que se recomiendan a este tipo de pacientes implican un balance de energía negativo, con el objetivo de reducir de forma considerable la masa grasa, mantener en el tiempo el peso ideal alcanzado, realizar cambios estables en el estilo de vida del paciente, y reducir las complicaciones derivadas de la obesidad (39,45). En general, se establece el consumo de unas 1200-1500 kcal/día en mujeres y 1500-1800 kcal/día en hombres, y si fuera necesario, el establecimiento específico de una dieta por parte de un nutricionista (39). De acuerdo con el Consenso FESNAD-SEEDO (46), para reducir el peso es necesario eliminar aquellos alimentos de elevada densidad energética, controlar el tamaño de las raciones, a través del uso de paquetes o utensilios específicos, así como a través de aplicaciones web. La evidencia muestra que la adhesión a la dieta mediterránea, aumentando la cantidad de frutas, verduras y fibra vegetal, restringiendo el consumo de bebidas azucaradas, al igual que la comida rápida y el alcohol, evita la ganancia de peso (46). Los hidratos de carbono deben constituir el 50% de las calorías totales y se deben evitar las grasas saturadas y las grasas trans. El consumo de carne y procesados de esta favorece la ganancia de peso, así como el aumento de circunferencia abdominal (46). El Servicio Madrileño de Salud (45) incluye además en sus recomendaciones generales beber entre 2 y 3 litros agua al día, establecer 5 comidas al día de aproximadamente 30 minutos (con un horario fijo), evitar la accesibilidad a alimentos de alta densidad calórica y cocinar los alimentos de forma simple para evitar el uso de aceite (Anexos 2, 3, 4) (45).

Respecto a la actividad física, el objetivo es conseguir un aumento en el gasto de energía para alcanzar ese balance energético negativo (39). El ejercicio físico nos permite reducir la grasa corporal y mantener el tejido muscular. Sin embargo, para reducir el peso corporal es necesario combinar este ejercicio con una dieta adecuada (45). Según el

Servicio Madrileño de Salud (45), se recomienda la realización de 45 minutos diarios de ejercicio físico, de forma constante y aumentar su duración e intensidad paulatinamente. La enfermería puede aportar ideas para eliminar las conductas sedentarias en los pacientes, ya que reducir el tiempo de actividades sedentarias, aumenta el gasto de energía y reduce el consumo de alimentos en múltiples ocasiones está asociado con este tipo de conductas (39). Entre estas propuestas encontramos: la realización de las tareas del hogar, el uso de escaleras en lugar del ascensor, el uso del transporte público o caminar para ir al trabajo y el desempeño de actividades de ocio que impliquen actividad física (45). Es aconsejable el uso de tablas para que el paciente tenga un autocontrol sobre la pérdida de peso, de forma que se motive la autonomía en este proceso (Anexo 5) (45).

En relación a la terapia cognitivo-conductual, la enfermería puede realizar una entrevista motivacional para complementar el abordaje de la obesidad (39). El objetivo de esta terapia es fomentar los pensamientos, sentimientos y comportamientos adecuados de manera que tengan un impacto en las conductas de salud. Existen varios métodos entre los que encontramos la terapia de autocontrol, el establecimiento de metas, la técnica de resolución de problemas, el control de estímulos, reestructuración de cognitiva y la prevención de recaídas (39).

Frente a un diagnóstico de cáncer, los profesionales de enfermería deberán vigilar, en aquellos pacientes que lo precisen, principalmente la mucosa oral, el dolor, la presencia de náuseas o vómitos, el estreñimiento y controlar el riesgo de infección (43). Para el cuidado bucal es necesario promover el lavado de la boca tras las comidas, la hidratación de los labios y la ingesta adecuada de líquidos y nutrientes (41). El dolor se puede controlar mediante la analgesia pautada, aunque el personal de enfermería también debe hacer uso de medidas de confort. Respecto a las náuseas y vómitos, pueden administrarse antieméticos pautados, controlar aquellos factores que evocan esta situación, hacer uso de medidas no farmacológicas cuando el paciente se encuentre en tratamiento con quimioterapia (41). Además, se debe recomendar la ingesta en pocas cantidades, y si se prolonga en el tiempo, controlar el peso, el estado de nutrición e hidratación. La eliminación intestinal debe controlarse de forma rigurosa, ya que son pacientes en tratamiento con múltiples fármacos (43). El estreñimiento se debe abordar administrando los laxantes pautados o supositorios de glicerina, y fomentando la ingesta de líquidos y de una dieta rica en fibra. Por último, el control de la infección es una responsabilidad fundamental de enfermería, que implica la realización de diversas

acciones (43). La enfermera debe realizar de manera el lavado de manos, desinfectar la piel del paciente en el caso de inserción de catéteres, sondas o la cura de heridas, mantener el estado de asepsia en el caso de administrar medicación parenteral, así como tomar las medidas de aislamiento adecuadas en aquellos pacientes inmunodeprimidos (41).

En algunos casos, si continua la progresión tumoral, el paciente obeso podrá encontrarse en una situación terminal, donde se optará por un abordaje paliativo. Los cuidados paliativos no están destinados a curar, sino a disminuir el sufrimiento y aumentar la calidad de vida, gestionado el dolor y las necesidades del individuo (43). Según la teoría del confort (47), la enfermera debe comprender al paciente de forma holística, identificando cuatro esferas de la persona: física, psico-espiritual, ambiental y sociocultural. Es por ello, que los cuidados paliativos se basan en la relación terapéutica, y los profesionales de enfermería deben trabajar para que esta sea sólida, basada en la confianza, la empatía, el respeto mutuo y la escucha activa (48). La comunicación es uno de los elementos esenciales de la relación terapéutica, que aumenta la calidad del cuidado y la sensación de seguridad del paciente, y disminuye la incertidumbre. La enfermera también debe acompañar al paciente, tanto de forma física, como emocional (48). Este acercamiento emocional, caracteriza el cuidado humanista, y repercute de forma positiva en el enfermo y en el profesional. El counseling también es un recurso que se basa en la comunicación, muy utilizado en el paciente paliativo (48). Consiste en ayudar al individuo a reflexionar sobre su situación actual, de tal forma, que se favorece la toma de decisiones adecuadas, teniendo en cuenta sus valores esenciales y la situación emocional del momento. Por último, es necesario intervenir sobre la familia, entendiendo que conforma una unidad con el enfermo (48). El apoyo a la familia por parte de la enfermera se caracteriza por una disposición total y acompañamiento, la comunicación, la atención a la persona cuidadora, y la trasmisión de información durante el proceso de enfermedad. Además, la enfermera deberá valorar en qué casos se requiere de un seguimiento y tratamiento a la familia tras la muerte del enfermo (48).

CONCLUSIONES

Como muestran múltiples estudios, la obesidad y el cáncer suponen dos de los problemas de salud más relevantes a nivel mundial, y su asociación es una realidad cada vez más evidente. Aunque no se conocen en totalidad los mecanismos de acción que las relacionan, hemos podido describir algunos de aquellos factores implicados más conocidos, como son la insulina y las citoquinas secretadas por el tejido adiposo. Esto nos

permite identificar diferentes tipos de tratamiento médico que afectan de forma positiva a ambas enfermedades, y a su vez, hemos identificados aquellos cuidados enfermeros más demandados en este tipo de pacientes. El abordaje enfermero se centrará, por tanto, un abordaje nutricional, en la actividad física, y en medidas cognitivo-conductuales, favoreciendo la pérdida de peso en personas obesas y con ello, la disminución del riesgo de tumorigénesis. Además, tanto en el paciente obeso, como en aquel diagnosticado con cáncer, la base de la actividad enfermera debe ser la relación terapéutica, siempre comprendiendo al paciente y a la familia como única unidad funcional. Debido a la complejidad de este tema, deben establecerse nuevas líneas de investigación destinadas a esclarecer la asociación fisiológica entre obesidad y cáncer, y a conocer el abordaje médico y enfermero.

BIBLIOGRAFÍA

1. Obesidad y sobrepeso [Internet]. [citado 6 de marzo de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. día de la obesidad [Internet]. [citado 26 de marzo de 2019]. Disponible en: https://www.ine.es/infografias/infografia_dia_obesidad.pdf
3. Prevalencia de obesidad general y obesidad abdominal en la población adulta española (25–64 años) 2014–2015: estudio ENPE | Elsevier Enhanced Reader [Internet]. [citado 26 de marzo de 2019]. Disponible en: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0300893216001068?token=F9725137F0F950A6DD8D3E7F2CDF777355F7341DA374097FAA28B046FACA7C641151BF8E43836980AC132AB8B37C185B>
4. Hruby A, Manson JE, Qi L, Malik VS, Rimm EB, Sun Q, et al. Determinants and Consequences of Obesity. *Am J Public Health*. septiembre de 2016;106(9):1656-62.
5. Torre LA, Bray F, Siegel RL, Ferlay J, Lortet-Tieulent J, Jemal A. Global cancer statistics, 2012. *CA Cancer J Clin*. 1 de marzo de 2015;65(2):87-108.
6. Enfermos de Cáncer_1. :1.
7. Lopez-Abente G, Nuñez O, Perez-Gomez B, Aragonés N, Pollán M. La Situación Del Cáncer En España: Informe 2015 (The Situation of Cancer in Spain: Report 2015) [Internet]. Rochester, NY: Social Science Research Network; 2015 mar [citado 26 de marzo de 2019]. Report No.: ID 2863882. Disponible en: <https://papers.ssrn.com/abstract=2863882>
8. Global burden of cancer attributable to high body-mass index in 2012: a population-based study - ScienceDirect [Internet]. [citado 6 de marzo de 2019]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1470204514711234>
9. Bhaskaran K, Douglas I, Forbes H, dos-Santos-Silva I, Leon DA, Smeeth L. Body-mass index and risk of 22 specific cancers: a population-based cohort study of 5·24 million UK adults. *The Lancet*. 30 de agosto de 2014;384(9945):755-65.
10. Statement From American Society of Clinical Oncology (ASCO) President Monica M. Bertagnolli, MD, FACS, FASCO, on New Findings on Obesity and Cancer [Internet]. ASCO. 2019 [citado 6 de marzo de 2019]. Disponible en:

<https://www.asco.org/about-asco/press-center/news-releases/statement-american-society-clinical-oncology-asco-president>

11. Ahima RS, Flier JS. Adipose Tissue as an Endocrine Organ. *Trends Endocrinol Metab.* 1 de octubre de 2000;11(8):327-32.
12. Yang X, Ruan H-B. Neuronal Control of Adaptive Thermogenesis. *Front Endocrinol [Internet]*. 25 de septiembre de 2015 [citado 31 de marzo de 2019];6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4585244/>
13. Suárez-Carmona W, Sánchez-Oliver AJ, González-Jurado JA, Suárez-Carmona W, Sánchez-Oliver AJ, González-Jurado JA. Fisiopatología de la obesidad: Perspectiva actual. *Rev Chil Nutr.* 2017;44(3):226-33.
14. Sánchez JC, Romero CR, Muñoz LV, Alonso Rivera R. El órgano adiposo, un arcoiris de regulación metabólica y endocrina. *Rev Cuba Endocrinol.* abril de 2016;27(1):0-0.
15. Kershaw EE, Flier JS. Adipose Tissue as an Endocrine Organ. *J Clin Endocrinol Metab.* 1 de junio de 2004;89(6):2548-56.
16. The cellular and signaling networks linking the immune system and metabolism in disease | *Nature Medicine [Internet]*. [citado 7 de abril de 2019]. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/nm.2627>
17. Ackerman SE, Blackburn OA, Marchildon F, Cohen P. Insights into the Link Between Obesity and Cancer. *Curr Obes Rep.* 1 de junio de 2017;6(2):195-203.
18. Ghantous CM, Azrak Z, Hanache S, Abou-Kheir W, Zeidan A. Differential Role of Leptin and Adiponectin in Cardiovascular System [Internet]. *International Journal of Endocrinology.* 2015 [citado 31 de marzo de 2019]. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/ije/2015/534320/>
19. Lippitz BE. Cytokine patterns in patients with cancer: a systematic review. *Lancet Oncol.* 1 de mayo de 2013;14(6):e218-28.
20. Garg SK, Maurer H, Reed K, Selagamsetty R. Diabetes and cancer: two diseases with obesity as a common risk factor. *Diabetes Obes Metab.* febrero de 2014;16(2):97-110.

21. Zi F, Zi H, Li Y, He J, Shi Q, Cai Z. Metformin and cancer: An existing drug for cancer prevention and therapy. *Oncol Lett.* enero de 2018;15(1):683-90.
22. Boles A, Kandimalla R, Reddy PH. Dynamics of diabetes and obesity: Epidemiological perspective. *Biochim Biophys Acta BBA - Mol Basis Dis.* 1 de mayo de 2017;1863(5):1026-36.
23. Wuertz BR, Darrah L, Wudel J, Ondrey FG. Thiazolidinediones abrogate cervical cancer growth. *Exp Cell Res.* 15 de abril de 2017;353(2):63-71.
24. ob_gdlns.pdf [Internet]. [citado 29 de abril de 2019]. Disponible en: https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/ob_gdlns.pdf
25. Iannelli F, Lombardi R, Milone MR, Pucci B, Rienzo SD, Bruzzese* AB and F. Targeting Mevalonate Pathway in Cancer Treatment: Repurposing of Statins [Internet]. *Recent Patents on Anti-Cancer Drug Discovery.* 2018 [citado 16 de abril de 2019]. Disponible en: <http://www.eurekaselect.com/157830/article>
26. Mei Z, Liang M, Li L, Zhang Y, Wang Q, Yang W. Effects of statins on cancer mortality and progression: A systematic review and meta-analysis of 95 cohorts including 1,111,407 individuals. *Int J Cancer.* 2017;140(5):1068-81.
27. The Human Intestinal Microbiome in Health and Disease | NEJM [Internet]. [citado 17 de abril de 2019]. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMra1600266>
28. Dao MC, Clément K. Gut microbiota and obesity: Concepts relevant to clinical care. *Eur J Intern Med.* 1 de febrero de 2018;48:18-24.
29. Débora Mara Kich, Angélica Vincenzi, Fernanda Majolo, Claudia Fernanda Volken de Souza, Márcia Ines Goetttert. Probiotic: effectiveness nutrition in cancer treatment and prevention. *Nutr Hosp.* 2016;6(33):1430-7.
30. Wu X, Zhang T, Chen X, Ji G, Zhang F. Microbiota transplantation: Targeting cancer treatment. *Cancer Lett.* 28 de junio de 2019;452:144-51.
31. Gut microbiota and obesity: implications for fecal microbiota transplantation therapy. *HORMONES* [Internet]. 26 de diciembre de 2017 [citado 30 de abril de 2019];13(3). Disponible en: <http://www.hormones.gr/8700/article/gut-microbiota-and-obesity:-implications%E2%80%A6.html>

32. Wardill HR, Secombe KR, Bryant RV, Hazenberg MD, Costello SP. Adjunctive fecal microbiota transplantation in supportive oncology: Emerging indications and considerations in immunocompromised patients. *EBioMedicine* [Internet]. 30 de marzo de 2019 [citado 18 de abril de 2019]; Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352396419302154>
33. Shahnazarian V, Ramai D, Sarkar A. Endoscopic bariatric therapies for treating obesity: a learning curve for gastroenterologists. *Transl Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 18 de marzo de 2019 [citado 18 de abril de 2019];4(0). Disponible en: <http://tgh.amegroups.com/article/view/4945>
34. Sánchez R C, Ibáñez C, Klaassen J. Obesidad y cáncer: la tormenta perfecta. *Rev Médica Chile*. febrero de 2014;142(2):211-21.
35. Zhou X, Yu J, Li L, Gloy VL, Nordmann A, Tiboni M, et al. Effects of Bariatric Surgery on Mortality, Cardiovascular Events, and Cancer Outcomes in Obese Patients: Systematic Review and Meta-analysis. *Obes Surg*. 1 de noviembre de 2016;26(11):2590-601.
36. Rawla P, Thandra KC, Sunkara T. Pancreatic cancer and obesity: epidemiology, mechanism, and preventive strategies. *Clin J Gastroenterol* [Internet]. 20 de febrero de 2019 [citado 30 de abril de 2019]; Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12328-019-00953-3>
37. Schauer DP, Feigelson HS, Koebnick C, Caan B, Weinmann S, Leonard AC, et al. Association Between Weight Loss and the Risk of Cancer after Bariatric Surgery. *Obesity*. 2017;25(S2):S52-7.
38. Byers T, Sedjo RL. Does intentional weight loss reduce cancer risk? *Diabetes Obes Metab*. 2011;13(12):1063-72.
39. Raynor HA, Champagne CM. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Interventions for the Treatment of Overweight and Obesity in Adults. *J Acad Nutr Diet*. 1 de enero de 2016;116(1):129-47.
40. G R, Carolina N. EL PROCESO DE ENFERMERÍA: INSTRUMENTO PARA EL CUIDADO. *Umbral Científico* [Internet]. 2010 [citado 20 de abril de 2019];(17). Disponible en: <http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=30421294003>

41. NNNConsult [Internet]. [citado 22 de abril de 2019]. Disponible en: <https://www.nnnconsult.com/>
42. Suarez JLÁ. Manual de Valoración de Patrones Funcionales. :34.
43. Domínguez FT, Domínguez MR. ABORDAJE ASISTENCIAL EN EL PACIENTE EN FASE AVANZADA DE ENFERMEDAD Y FAMILIA. Enferm Glob [Internet]. 26 de enero de 2009 [citado 27 de abril de 2019];8(1). Disponible en: <https://revistas.um.es/eglobal/article/view/49551>
44. otros I de la TG y. Cuidados enfermeros al paciente oncológico. Editorial Elearning, S.L.; 2008. 308 p.
45. Satellite.pdf [Internet]. [citado 21 de abril de 2019]. Disponible en: <http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadertype=Content-disposition&blobheadertype=cadena&blobheadertype=filename%3DRecomendaciones+dietetico+nutricionales.pdf&blobheadertype=language%3Des%26site%3DHospitalRamonCajal&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1352862624022&ssbinary=true>
46. Gargallo Fernández M, Marset JB, Lesmes IB, Izquierdo JQ, Sala XF, Salas-Salvadó J. FESNAD-SEEDO consensus summary: Evidence-based nutritional recommendations for the prevention and treatment of overweight and obesity in adults. Endocrinol Nutr Engl Ed. 1 de agosto de 2012;59(7):429-37.
47. Carrillo GM, Gómez Ramírez OJ, Arias EM. Teorías de enfermería para la investigación y práctica en cuidado paliativo. Rev Latinoam Bioét. 18 de noviembre de 2016;17(32-1):60-79.
48. Acompañar al paciente oncológico en la etapa final de la vida - Metas de Enfermería [Internet]. Enfermería21. [citado 27 de abril de 2019]. Disponible en: <https://www.enfermeria21.com/revistas-articulo/>

ANEXOS

1. Percepción - Manejo de la salud
<ul style="list-style-type: none">• Cómo percibe su salud• Antecedentes personales y familiares• Medicación habitual• Conocimiento sobre conductas saludables• Hábitos tóxicos• Domicilio, barreras arquitectónicas
2. Nutricional-Metabólico
<ul style="list-style-type: none">• IMC, circunferencia abdominal y pliegues• Número de comidas, tamaño de las porciones, lugar y hora• Tipo de alimentos que consume y cantidad• Realización de dietas específicas• Problemas digestivos, intolerancia a alimentos• Apetito• Alergias• Suplementos alimenticios o vitamínicos• Valoración de la piel
3. Eliminación
<ul style="list-style-type: none">• Patrón de eliminación intestinal• Patrón de eliminación urinaria• Patrón de sudoración
4. Actividad - Ejercicio
<ul style="list-style-type: none">• Valoración del estado cardiovascular y respiratorio• Tolerancia a la actividad• Capacidad funcional; tono muscular; movilidad articular• Actividades cotidianas• Sedentarismo

<ul style="list-style-type: none"> • Actividad física: tipo de ejercicio, tiempo, frecuencia y lugar • Actividades de ocio
5. Sueño – Descanso
<ul style="list-style-type: none"> • Horas de sueño • Nivel de energía percibido • Uso de medicación o sustancias para dormir
6. Cognitivo - Perceptivo
<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de conciencia y orientación en las tres esferas • Alteraciones sensoriales • Dolor: tipo, localización, intensidad, control • Toma de decisiones • Alteraciones de la conducta
7. Autopercepción - Autoconcepto
<ul style="list-style-type: none"> • Valoración sobre uno mismo y su imagen corporal • Estado de humor
8. Rol - Relaciones
<ul style="list-style-type: none"> • Situación familiar • Relaciones de amistad y entorno social • Trabajo, escuela
9. Sexualidad - Reproducción
<ul style="list-style-type: none"> • Menarquia • Premenopausia y postmenopausia • Uso de anticonceptivos • Problemas en las relaciones sexuales
10. Adaptación – Tolerancia al estrés

<ul style="list-style-type: none"> • Cambios importantes recientes • Mecanismos para evitar el estrés • Sistemas de apoyo
11. Valores y creencias
<ul style="list-style-type: none"> • Satisfacción con la vida • Expectativas de futuro • Sentido de la enfermedad

Anexo 1. Valoración de enfermería en el paciente obeso según los patrones funcionales de salud de Marjory Gordon (42) (39).

Menú	Desayuno	Media mañana	Comida	Merienda	Cena
Menú base	1 lácteo 1 cereal	1 fruta	1 verdura 1 Cereal 1 carne o pescado 1 fruta 1 aceite (cocinar)	1 lácteo	1 verdura 1 pescado/huevo 1 pan 1 fruta 1 aceite (cocinar)
Lunes	Leche + pan	Manzana	Macarrones con verduras Pechuga pollo Fruta	2 yogures	Ensalada Tortilla francesa Fruta Pan
Martes	2 yogures Cereales	Zumo natural	Ensalada Salmon plancha Fruta Pan	Leche	Sopa de verdura Merluza al horno Fruta Pan
Miércoles	Leche 5 galletas	Pera	Judías verdes con patata Filete ternera Fruta	Queso fresco	Ensalada Bocadillo de jamón cocido Fruta
Jueves	Queso burgos Pan	Naranja	Menestra Cinta lomo Pan y fruta	2 yogures	Salmón al horno con patatas Ensalada Fruta
Viernes	Leche 3 biscotes	Kiwi	Ensalada de arroz y atún enlatado Fruta	Leche	Brócoli cocido Sepia plancha Fruta Pan
Sábado	Cuajada Cereales	Macedonia	Lentejas guisadas con verdura Pescado plancha	Queso fresco	Puré de verdura Filete de merluza Fruta

			Fruta		Pan
Domingo	Queso burgos Pan	Piña natural	Arroz con pescado, verduras y marisco Fruta	2 yogures	Gazpacho Bocadillo de pavo y tomate Fruta Pan

Anexo 2. Plan alimentario de 1.200 kcal/día para pérdida de peso de acuerdo a las recomendaciones dietético nutricionales del Servicio Madrileños de Salud (45)

Menú	Desayuno	Media mañana	Comida	Merienda	Cena
Menú base	1 lácteo desnatado 1 cereal	1 fruta 1 lácteo	1 verdura 1,5 cereal 1 carne o pescado 1 fruta 1 aceite (cocinar)	1 lácteo desnatado ½ cereal	1 verdura 1 pescado/huevo 1 cereal 1 fruta 1 aceite (cocinar)
Lunes	Leche desnatada + pan integral	Manzana asada Una tarrina de queso de Burgos	Arroz con verduras Pechuga pavo Fruta	Yogur desnatado (1) 2 galletas	Ensalada mixta Tortilla francesa Fruta Pan
Martes	Yogur desnatado + cereales integrales	Compota de pera Un vaso de leche desnatada	Acelgas Pez espada plancha con guisantes Fruta Pan	Leche desnatada + 20 g cereales	Sopa: verdura Merluza horno Fruta Pan
Miércoles	Leche desnatada + galletas integrales (5)	Zumo natural Un yogur desnatado	Brócoli con patata Conejo asado Fruta Pan	Queso fresco + 2 biscotes	Ensalada: nueces (30 g), ½ lata atún, escarola, granada Pan
Jueves	Queso Burgos + pan integral	Naranja Una tarrina de queso de Burgos	Menestra de verdura Filete ternera Pan y fruta	Yogur (1) + 20 g de pan	Ensalada Salmón con patatas-horno Fruta Pan
Viernes	Leche desnatada + barrita cereal	Kiwi Un vaso de leche desnatada	Ensalada de pasta, tomate, mejillones, ajo y cebolla Fruta	Yogur líquido + 2 galletas	Espinacas Huevos al plato Fruta y Pan

Sábado	Yogur líquido desnatado + cereales integrales	Macedonia Una tarrina de queso de Burgos	Lentejas guisadas con verdura Pescado plancha Fruta	Queso Fresco + 2 biscotes	Puré de calabaza Mero horno Fruta Pan
Domingo	Leche desnatada + galletas integrales (5)	Piña natural Un yogur desnatado	Pisto Pollo plancha Fruta Pan	Yogur (1) + 2 galletas	Espárragos plancha Sardinas con tomate Fruta y Pan

Anexo 3. Plan alimentario de 1.500 kcal/día para pérdida de peso de acuerdo a las recomendaciones dietético nutricionales del Servicio Madrileños de Salud (45)

Menú	Desayuno	Media mañana	Comida	Merienda	Cena
Menú base	1 lácteo desnatado 1 cereal	1 fruta 1 lácteo	1 verdura 2 cereal 1,5 carne/pescado 1 fruta 1,5 aceite (cocinar)	1 lácteo desnatado 1 cereal	1 verdura 1 pescado/huevo 1 cereal 1 fruta 1,5 aceite (cocinar)
Lunes	Leche desnatada + pan integral	Manzana asada Una tarrina de queso de Burgos	Pasta con verduras Cerdo plancha Fruta Pan	Yogurt desnatado (1) 4 galletas	Endibias + espárragos Huevos cocidos Fruta Pan
Martes	Yogur desnatado + cereales integrales	Compota de pera Un vaso de leche desnatada	Berenjenas Salmón plancha Fruta Pan	Leche desnatada + 40 g cereales	Pasta con champiñones y atún Fruta y Pan
Miércoles	Leche desnatada + galletas integrales (5)	Zumo natural Un yogur desnatado	Judías verdes con patata Pollo asado Fruta Pan	Queso fresco + 4 biscotes	Arroz con jamón Huevos al plato Fruta
Jueves	Queso Burgos + pan integral	Naranja Una tarrina de queso de Burgos	Acelgas con patata Filete ternera Fruta Pan	Yogur (1) + 40 g de pan	Sopa de fideos Sardinas con tomate Fruta
Viernes	Leche desnatada + barrita cereal	Kiwi Un vaso de leche desnatada	Puré de verdura Merluza con guisantes Fruta Pan	Yogur líquido + 4 galletas	Brócoli Mejillones al vapor F ruta y Pan

Sábado	Yogur líquido desnatado + cereales integrales	Macedonia Una tarrina de queso de Burgos	Garbanzos con espinacas y bacalao Fruta Pan	Queso Fresco + 4 biscotes	Alcachofas Tortilla patata Fruta
Domingo	Leche desnatada + galletas integrales (5)	Piña natural Un yogur desnatado	Arroz con verduras y pollo Fruta Pan	Yogur (1) + 4 galletas	Verduras plancha Atún con tomate Fruta y Pan

Anexo 4. Plan alimentario de 1.800 kcal/día para pérdida de peso de acuerdo a las recomendaciones dietético nutricionales del Servicio Madrileños de Salud (45)

EVOLUCIÓN DE MI PÉRDIDA DE PESO Y PERÍMETRO DE LA CINTURA

Pierda peso siempre de forma lenta y progresiva. Esto le ayudará a mantener el peso perdido a lo largo del tiempo.

Utilice este gráfico para conocer sus logros. Rellene el cuadro con su peso y su perímetro de la cintura iniciales. Marque con un punto la disminución de peso o cintura que ha logrado cada semana en el gráfico.

Tenga en cuenta que las líneas punteadas representan 500 gramos (medio kilo) o 0.5 centímetros en el caso de la cintura y las continuas representan 1 kg o 1 cm.

Para ver su progreso, una todas las marcas con una línea.

PESO INICIAL:		EVOLUCION PESO CORPORAL (KG.)								Kilogramos perdidos cada semana	EVOLUCION PERIMETRO DE LA CINTURA (CM.)								Centímetros perdidos cada semana	
<p>- Pésese siempre por la mañana, en ayunas, sin nada de ropa y en la misma báscula.</p> <p>- Pésese una vez por semana y siempre el mismo día, ya que tu peso puede oscilar de un día a otro.</p> <p>- Mídase con una cinta métrica el perímetro de su cintura (ej.: en el ombligo) después de sacar el aire de su respiración.</p> <p>- En las mujeres, puede haber oscilaciones de peso en relación al ciclo hormonal.</p>		INICIAL										INICIAL								
		1 ^a										1 ^a								
		2 ^a										2 ^a								
		3 ^a										3 ^a								
		4 ^a										4 ^a								
		5 ^a										5 ^a								
		6 ^a										6 ^a								
		7 ^a										7 ^a								
		8 ^a										8 ^a								
		1	2	3	4	5	6	7	8	SEMANAS		1	2	3	4	5	6	7	8	SEMANAS

Anexo 5. Gráfica para el autocontrol de la pérdida de peso. Fuente: Recomendaciones dietético nutricionales del Servicio Madrileño de Salud (45).